

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-018708

(43)Date of publication of application : 19.01.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

(21)Application number : 06-153382

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 05.07.1994

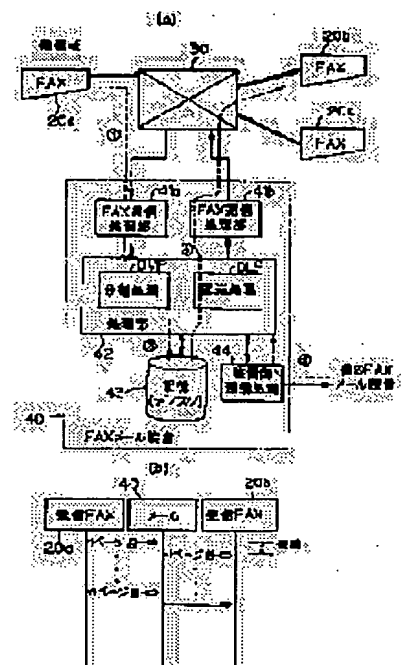
(72)Inventor : OKADA AKIHIRO
HASEGAWA MITSUYO

(54) FACSIMILE MAIL EQUIPMENT AND METHOD FOR STORING AND EXCHANGING FACSIMILE MAIL

(57)Abstract:

PURPOSE: To shorten time to be required until a receiving side facsimile (FAX) equipment outputs an original independently of the number of pages of the original.

CONSTITUTION: A dividing processing part DVP in a FAX mail equipment 40 divides FAX mail information received through a transmitting side FAX equipment 20a, an exchange 30 and a FAX communication part 41a or FAX mail information received from another FAX mail equipment through a private line and an inter-equipment communication processing part 44 in each page unit or prescribed buffer size. A processing part 42 successively connects the divided FAX mail information and stores the connected information in a storage part 43. A delivery processing part DLP in the processing part 42 regards the reception of all FAX mail information at the time of receiving the initial division unit and calls a FAX equipment 20b to be a destination through a FAX communication processing part 41b. Then the processing part DLP successively reads out the mail information stored in the storage part 43 in each division unit in accordance with a pointer indication and transmits the read information through the processing part 41b and the exchange 30.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-18708

(43) 公開日 平成8年(1996)1月19日

(51) Int. Cl. ⁶

H04N 1/00

識別記号

104 Z

F I

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全15頁)

(21) 出願番号 特願平6-153382

(22) 出願日 平成6年(1994)7月5日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 岡田 昭広

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者 長谷川 充世

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

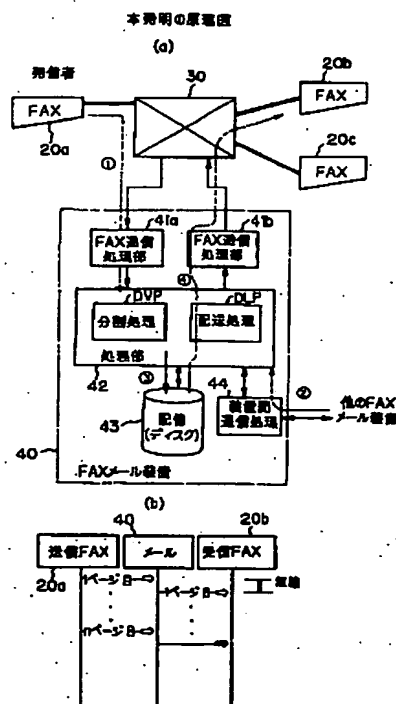
(74) 代理人 弁理士 斉藤 千幹

(54) 【発明の名称】 FAXメール装置及びその蓄積交換方法

(57) 【要約】

【目的】 受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間を原稿のページ数に関係なく短縮する。

【構成】 FAXメール装置40の分割処理部DVPは、①発側FAX装置20a→交換機30→FAX通信部41aを介して受信したFAXメール情報、あるいは、②他のFAXメール装置から専用線→装置間通信処理部44を介して受信したFAXメール情報を、ページ単位あるいは所定バッファサイズで分割する。処理部42は分割されたFAXメール情報をポインタで順次連結して記憶部43に記憶する。処理部42の配送処理部DLPは最初の分割単位を受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなして、FAX通信部41bを介して宛先のFAX装置20bを呼び出す。しかる後、配送処理部DLPは記憶部43に記憶されたメール情報をポインタの指示に従って分割単位毎に順次読み出し、FAX通信部41b、交換機30を介してFAX装置20bに送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 F A X装置より送られてくるメール情報を蓄積し、該メール情報を指定された送信宛先に送信するF A Xメール装置の蓄積交換方法において、受信メール情報をページ単位で、あるいは1ページのデータ量が所定サイズ以上の場合には該サイズで分割し、最初の分割単位を受信した時、1電文単位の全メール情報を受信したように見せ掛け、該最初の分割単位のメール情報を受信後、F A Xメール装置より送信宛先へ分割単位で順次メール情報を送信することを特徴とするF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項2】 送信側のF A Xメール装置より専用回線を介して送られてくるメール情報を送信宛先へ分割単位で順次送信することを特徴とする請求項1記載のF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項3】 F A X装置とのネゴシエーションに基づいて1電文単位のメール情報毎に1つのヘッダファイルを作成すると共に、前記分割単位毎にヘッダとF A Xデータを含むデータファイルを作成し、ヘッダファイルのポインタ並びに各データファイルのポインタで順次、次のデータファイルの記憶位置を指示し、

該ポインタを参照して分割単位でメール情報を送信宛先に送信する請求項1又は2記載のF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項4】 F A X装置から送られてくるメール情報の受信速度を記憶し、送信宛先へ該メール情報を分割単位で送信する際、送信速度を前記受信速度以下にする請求項3記載のF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項5】 送信依頼のあったメール情報に対応させて、少なくとも送信依頼者、宛先、送信完了・未完了の別、未完了の場合における前記分割単位の送信完了単位数を備えた配送予約情報を記憶する配送予約テーブルを設け、

送信相手先への送信途中で回線切断が生じた場合には、前記テーブルの対応する配送予約情報に未完了及び送信完了単位数を記入し、

以後、前記テーブルを参照して送信未完了の配送予約情報を求め、該未完了の配送予約情報に応じたメール情報を分割単位で再送する請求項3記載のF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項6】 送信依頼のあったメール情報に対応させて、少なくとも送信依頼者、宛先、送信完了・未完了の別、未完了の場合における前記分割単位の送信完了単位数を備えた配送予約情報を記憶する配送予約テーブルを設け、

新規のメール情報の送信依頼時、宛先が同一の配送予約情報が前記テーブルに登録されているか調べ、登録されている場合には、新規メール情報を登録済み配送予約情報に応じたメール情報に追加し、1回の回線接

続で同一宛先のメール情報を配送する請求項3記載のF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項7】 登録済みメール情報の最後のデータファイルと新規メール情報の先頭データファイル間をポインタでリンクすることにより新規メール情報を登録済みメール情報に追加する請求項6記載のF A Xメール装置の蓄積交換方法。

【請求項8】 F A X装置より送信されてくるメール情報を蓄積し、該メール情報を指定された送信宛先に送信するF A Xメール装置において、

回線よりメール情報を受信する受信部と、

受信したメール情報をページ単位あるいは所定サイズ単位で分割する分割手段と、

各分割単位のメール情報をポインタで連結して記憶する記憶手段と、

最初の分割単位を受信した時、全メール情報を受信したものとみなし、以後、受信したメール情報を送信宛先へ順次分割単位で配送する処理を行なう配送処理部と、メール情報を送信宛先に送信する送信部を有するF A Xメール装置。

【請求項9】 送信側のF A Xメール装置より専用回線を介して送られてくるメール情報を送信宛先へ分割単位で順次送信することを特徴とする請求項8記載のF A Xメール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はF A Xメール装置及びその蓄積交換方法に係わり、特に、ファクシミリ装置（F A X装置）より送られてくるF A Xメール情報を蓄積し、該メール情報を指定された送信宛先に送信するF A Xメール装置及びその蓄積交換方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、交換機にファクシミリメール装置（F A Xメール装置）を接続し、所定のファクシミリ装置（F A X装置）より該F A Xメール装置に送信宛先を指定して原稿を送り、該F A Xメール装置により一旦原稿（メール情報）を蓄積し、しかる後、個別の送信宛先あるいは多数の送信宛先（同報の場合）に対しメール情報を送信するF A Xメール蓄積交換方法が提案されて実用化されている。図17はかかるF A Xメール蓄積交換機能を備えた通信システムの構成図、図18はメール通信手順説明図である。図17において、1は交換機で例えばP B X（機内交換機）、2はP B Xに接続されたF A Xメール装置、3は発信者である発信F A X装置、4 a ~ 4 nは受信者である送信宛先のF A X装置である。

【0003】発信者3から受信者4 aに原稿を送信したい場合、F A Xメール装置2の電番をダイヤルすると、P B X 1は発信者3とF A Xメール装置2間の回線を接続する。回線が接続されるとF A Xメール装置2は、加

入者ID、パスワード、機能コード、相手番号あるいは宛先リスト番号を順次入力するための音声案内を行う。尚、FAXメール装置の機能としては普通送信、速達送信、親展送信、時刻指定送信等種々の機能が設けられ、それぞれの送信に対して個別送信、同報送信がある。発信者は音声案内にしたがって、順次自分に指定されている加入者ID、パスワードを入力すると共に、普通／個別送信を示す機能コードを入力し、最後に送信宛先4aに応じた番号を入力する。FAXメール装置2は入力された加入者IDやパスワードが登録されているものと一致するかチェックし、一致しない場合には発信者が不正者であるとみなして回線を切断し、一致する場合には、発信者3に原稿の送信を指示し、発信者から送信されてきた原稿(FAXメール情報)を一旦内蔵のメモリに記憶する(以上、図17、図18の①参照)。ついで、メール情報を受信者4aに自動的に送信し(②参照)、送信が完了すれば、発信者のFAX装置3に対して文書で配信結果を通知する(③参照)。

【0004】同報送信の場合には、FAXメール装置2は送信されてきたFAXメール情報を一旦内蔵のメモリに蓄積後、該メール情報を別途入力された宛先リストに応じた複数の受信者に自動的に同報送信し、同報送信完了後、発信者のFAX装置3に対して文書で配信結果を通知する。時刻指定送信の場合には、FAXメール装置2は送信されてきたFAXメール情報を一旦内蔵のメモリに蓄積後、該メール情報を別途入力された時刻に自動的に送信宛先に送信する。親展送信の場合には、FAXメール情報をメモリに記憶し、送信宛先のFAX装置に親展によりFAXメール情報を受信している旨の通知をする。そして、送信宛先のユーザが所定のID番号を入力した時、メモリに記憶してあるFAXメール情報を送信宛先のFAX装置に送信する。図19は2つのFAXメール装置間を専用の中継ネットワークで接続した場合のFAXメール機能を備えた通信システムの構成図である。図中、11a～11dはFAX装置、12a、12bは公衆網、13a、13bは交換機(例えばPBX)、14a、14bはFAXメール装置、15はFAXメール装置14a、14b間を専用線で接続するメール間中継ネットワークである。

【0005】FAX装置11aから遠隔地のFAX装置11cへ原稿を送信する場合について説明する。FAX装置11aより発側のFAXメール装置14aの電番をダイヤルすると、公衆網12a及び交換機13aはFAX装置11aとFAXメール装置14a間の回線を接続する。ついで、FAX装置11aより順次加入者ID、パスワード、機能コード(例えば普通／個別送信)、送信宛先11cのFAX番号等を入力する。FAXメール装置14aは入力された加入者IDやパスワードが登録されているものと一致するかチェックし、一致しない場合には発信者が不正者であるとみなして回線を切断す

る。一方、一致する場合には、FAX装置11aに原稿の送信を指示し、FAX装置11aから送信されてくる原稿(FAXメール情報)を一旦内蔵のメモリに記憶する。ついで、原稿(FAXメール情報)を専用回線による中継ネットワーク15を介して送信宛先側のFAXメール装置14bに自動的に送信する。FAXメール装置14bは該メール情報を内蔵のメモリに記憶し、全メール情報の受信完了により送信宛先のFAX装置11cを呼び出し、交換機13b及び公衆網12bを介してメール情報を送信宛先のFAX装置11cに自動的に送信する。

【0006】以上のように、図19の通信システムでは、公～専～公接続(公衆網-専用回線-公衆網接続)により、FAX通信ができ、通信費を削減することができる。例えば、東京と札幌にFAXメール装置14a、14bを設け、両者間を専用回線(メール間中継ネットワーク)で接続すれば、新たに課金されるのは東京地区及び札幌地区の公衆回線使用料だけとなり、通信費を削減できる。尚、専用回線使用料は別途通信サービス提供業者に支払っている。又、図19の通信システムによれば、FAX情報中継用ネットワークの使用帯域の削減ができ、しかも、FAXによる情報配布の手間の削減ができ、更には、FAXによる情報配布の時間削減ができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図17、図19の従来のFAXメール装置における蓄積交換では、全原稿の入力完了後に相手FAX装置へ1ページ目の原稿の配送を開始する。図20はnページの原稿を送信する場合の説明図であり、送信FAX装置より一旦FAXメール装置に全ページを送り、しかる後、FAXメール装置から受信側FAX装置へ1ページより順次原稿を送信している。このため、従来のFAXメール装置の蓄積交換方式では、受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間が長くなり、特に、原稿のページ数が多い程、出力される迄の時間が長くなる問題があった。

【0008】以上から本発明の目的は、受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間を短縮できるFAXメール装置及びその蓄積交換方法を提供することである。本発明の別の目的は、原稿のページ数が多くなっても受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間を短縮できるFAXメール装置及びその蓄積交換方法を提供することである。本発明の更に別の目的は、通常のFAX間通信とほぼ同等の時間で配送が可能なFAXメール装置及びその蓄積交換方法を提供することである。本発明の他の目的は、FAX通話料金を削減できるFAXメール装置及びその蓄積交換方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理説明図である。20a～20cはFAX装置(FAX装

10

20

30

40

50

置)、30は交換機、40はFAXメール装置である。FAXメール装置40において、41a、41bはFAX通信処理部、42はFAXメール送信制御を行なう処理部であり、DVPはFAXメール情報をページ単位に、あるいは所定サイズ単位に分割する分割処理部、DLLPは最初の分割単位を受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなし、以後、受信したメール情報を送信宛先へ順次分割単位で配送する処理を行なう配送処理部である。43は分割単位のFAXメール情報をポインタで連結して記憶する記憶部(ディスク装置)、44は他のFAXメール装置との間で専用線を介して通信する装置間通信処理部である。

【0010】

【作用】FAXメール装置40の分割処理部DVPは、①発側FAX装置20a→交換機30→FAX通信部41aを介して受信したFAXメール情報、あるいは②他のFAXメール装置から専用線→装置間通信処理部44を介して受信したFAXメール情報を分割する。例えばページ単位に、あるいは、1ページのデータ量が所定サイズ以上の場合には該所定サイズに分割する。③処理部42は分割されたFAXメール情報(分割単位のFAXメール情報)をポインタで順次連結して記憶部43に記憶する。④処理部42の配送処理部DLLPは最初の分割単位を受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなして、FAX通信処理部41bを介して宛先のFAX装置20bを呼び出す。しかる後、配送処理部DLLPは記憶部43に記憶されたメール情報をポインタの指示に従って分割単位毎に順次読み出し、FAX通信処理部41b、交換機30を介してFAX装置20bに送信する。

【0011】以上のように、FAXメール情報をページ単位あるいは所定サイズ単位に分割し、最初の分割単位を受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなして宛先のFAX装置に分割単位毎にFAXメール情報を送信するようにしたから、受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間を原稿のページ数に関係なく短縮することができる。又、通常のFAX間通信とほぼ同等の時間で原稿の配送が可能であり、しかも、公-専-公接続により送信するためFAX通話料金を削減することができる。更に、原稿の1ページ当りのデータ量が大きい場合には所定のサイズで該ページを分割するようにしたから、現分割単位の通信完了前に次の分割単位を受信できる。このため、現分割単位の送信完了後、規定時間内に次の分割単位を宛先のFAX装置に送信でき、1回の回線接続で連続的に全FAXメール情報を送信することができる。

【0012】又、処理部42は、発側のFAX装置20aから送られてくるFAXメール情報の受信速度(ネゴシエーションにより既知)を記憶しておき、送信宛先へ該FAXメール情報を分割単位で送信する際、送信速度

を受信速度以下とする。このように送信速度を受信速度以下にすることにより、次の分割単位のFAXメール情報を常に記憶部43に存在させることができる。このため、現分割単位の通信完了後、確実に規定時間内に次の分割単位の送信を開始することができ、1回の回線接続で連続的に全FAXメール情報を送信することができる。又、送信依頼のあったFAXメール情報に対応させて、少なくとも送信依頼者、宛先、送信完了・未完了の別、未完了の場合における前記分割単位毎の送信完了単位数を記憶する配送予約テーブルを設け、送信相手先への送信途中で回線切断が生じた場合には、該配送予約テーブルの対応する配送予約情報に未完了及び送信完了単位数を記入する。そして、以後、配送予約テーブルを参照して送信未完了の配送予約情報を求め、該未完了の配送予約情報に応じたFAXメール情報を分割単位で再送する。このようにすれば、送信途中でなんらかの理由で回線切断が生じて、該理由消滅後に自動再送することができる。

【0013】又、送信依頼のあったFAXメール情報に対応させて、少なくとも送信依頼者、宛先、送信完了・未完了の別、未完了の場合における前記分割単位毎の送信完了単位数を記憶する配送予約テーブルを設け、新規メール情報の送信依頼時、宛先が同一の配送予約情報が配送予約テーブルに登録されているか調べる。登録されている場合には、新規FAXメール情報を登録済み配送予約情報に応じたFAXメール情報に追加する。このようにすれば、1回の回線接続で同一宛先のFAXメール情報を配送することができる。

【0014】

【実施例】

(a) 本発明の蓄積交換の概略

従来のFAXメール装置の蓄積交換方式では、受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間が長くなり、特に、原稿のページ数が多い程、出力される迄の時間が長くなる。そこで、FAXメール情報を例えばページ単位に分割し、分割単位を1つのFAXメール情報とみなして送信することが考えられる。しかし、かかる方式では分割数分の回線切断、回線接続操作が必要となる。そこで、原稿(FAXメール情報)をページ毎に分割し、分割されたFAXメール情報をポインタで順次連結して記憶部に記憶する。そして、最初のページを受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなし、以後ポインタが指示する順序でページ単位でFAXメール情報を記憶部より読み出して宛先のFAX装置に送信することが考えられる。このようにすれば、原稿のページ数が多くなっても最初の原稿を受信して出力するまでの時間を短縮することができ、しかも、1回の回線接続により連続的にページ毎に原稿を送信することができる。

【0015】しかし、かかる方法では1ページ当りのデータ量が異なると以下の問題が生じる。すなわち、図2

に示すように1ページ目の送信が完了した時点で、まだ2ページ目の全原稿を受信し終わっていない事態が生じる。かかる場合には、1ページ目の送信が完了してから2ページ目を送信するまでの時間(次ページ準備時間Tpという)が長くなる。一般にこの次ページ準備時間Tpは35秒(FAX手順のタイマー値)と勧告されており、このタイマー時間を経過しても次のページの送信が開始しない場合にはFAXメール装置は回線を切断する。従って、次ページ準備時間TpをFAX手順のタイマー値以下にする必要がある。このため、本願発明では、図3に示すように、FAXメール情報を①ページ単位に、あるいは、②1ページのデータ量が所定バッファサイズ以上の場合には該所定サイズに分割する。そして、分割されたFAXメール情報(分割単位)をポインタで順次連結して記憶部に記憶する。そして、最初の分割単位を受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなし、以後ポインタが指示する順序で分割単位でFAXメール情報を記憶部より読み出して宛先のFAX装置に送信する。

【0016】このようにすれば、1ページ当りのデータ量が大きくなっても、図3に示すように該データ量は細分化されるため、第1分割単位(1ページ目)の送信が完了してから第2分割単位(2ページ目の(1))を送信するまでの時間(次ページ準備時間Tp)を短くでき、FAX手順のタイマー値(=35秒)以下にすることができ、回線切断が生じない。図4は本発明の分割単位の説明図であり、1電文単位のFAXメール情報毎に1つのヘッダファイルHDFを作成すると共に、前記分割単位毎にヘッダHDと情報DTを含むデータファイルDFL1, DFL2, DFL3, ...を作成し、各ファイルのポインタ(ヘッダ内に設けられている)で次のデータファイルの記憶位置を指示して連結する。

【0017】(b) FAXメール装置のハードウェア構成図5は本発明のFAXメール装置のハードウェア構成図であり、図19の通信システムに適用できるものである。20a~20cはFAX装置(FAX装置)、30は交換機、40はFAXメール装置、40'は他のFAXメール装置である。FAXメール装置40において、41a, 41b, ...はFAX通信処理部であり、交換機30と接続され、装置アクセス手順処理やFAX通信処理を行なう。42aは装置全体を管理する制御用プロセッサ、42cは入出力管理を行なう制御用プロセッサ、43はプログラムや各種テーブル及びFAXメール情報等を記憶するディスク装置、44は他のFAXメール装置40'との間で専用線PLLを介して装置間制御情報やFAXデータの受渡しを行なう装置間通信処理部である。45はディスク制御装置、46は装置状態を表示したり、所定の指示を行なうコンソール、47はコンソール制御部、48は各種FAX通知帳票の生成処理を行なうメディア変換部、49は制御用CPU42a、4

2b間の制御情報、データの受渡しを制御するCPU間制御部、50はメモリであり、FAXデータバッファ領域やプログラム動作領域(ワーキング領域)等が設けられている。テーブルとしては、加入者ID等を記憶する加入者管理テーブルSTB、FAXメール情報の配送条件を記憶する配送条件テーブルDLT、配送予約テーブルDLTがある。

【0018】(b-1) FAX通信処理部

FAX通信処理部41a, 41bは、図6に示す構成を有している。図中、41-1は通常の電話機と同様の手順で回線を設定するための網制御ユニット(NCU: Network Control Unit)、41-2は"1", "0"のデータをアナログ伝送帯域に適した交流信号に変換(変調)して送り出すと共に、変調信号を受信して元の"1", "0"のデータを再生(復調)するモデム、41-3はデータの送受信制御を行う通信制御ユニット、41-4は受信制御や送信制御を行うFAX制御部、41-5は受信したFAXメール情報を一時的に記憶したり、送信するFAXメール情報を一時的に記憶するための記憶部(バッファメモリ)である。網制御ユニット41-1は、FAX通信処理部と交換機30との接続・切断、ダイヤルパルスの送出など電話機と同様の機能のほか、交換機からの呼出し音や話中音の認識及びデータ回線の自動設定ができるようになっている。

【0019】図7はFAX通信処理部41a, 41bにおけるFAX制御部41-4のFAXメール情報受信時の処理フローである。FAXメール装置40が発側FAX装置から読み出されると、所定のネゴシエーションを行ない、依頼者FAX番号、依頼者ID、配送条件(普通/速達/時刻指定/親展)、宛先のFAX番号、データ転送速度等を受信し、これらを制御プロセッサ42b、CPU間制御部49を介して制御用プロセッサ42aに通知する(ステップ101)。発信者が正当な加入者の場合には、発側FAX装置に対してFAXメール情報の送信を指示し、該FAXメール情報の受信を開始する(ステップ102)。以後、FAXメール情報の受信を継続し、ページ終了が検出された、あるいは所定データサイズのバッファが満杯(バッファフル)になった監視する(ステップ103、104)。

【0020】ページ終了が検出された場合、あるいはバッファフルになった場合には、FAX制御部41-4は分割単位の受信完了を制御用プロセッサ42bに通知し、該プロセッサの制御で該分割単位をディスク装置43に格納させる(ステップ105)。ついで、FAX制御部41-4は全FAXメール情報を受信したかチェックし(ステップ106)、受信してなければステップ102以降の処理を行ない、全FAXメール情報の受信が完了していれば回線を切断する(ステップ107)。以上により、FAXメール情報は①ページ単位に、あるいは、②1ページのデータ量が所定バッファサイズ以上の場合には該

所定サイズに分割され、分割単位毎にディスク装置 4 3 に記憶される。

【0021】(b-2) 配送予約テーブル

配送予約テーブル D L E T は図 8 に示すように配送予約情報を登録するテーブルであり、配送予約情報は 1 つの F A X メール情報毎に作成されて配送予約テーブル D L E T に登録される。すなわち、配送予約情報は、F A X メール情報の最初の分割単位の受信により作成されて配送予約テーブル D L E T に登録され、配送完了によりテーブルから削除される。この配送予約情報は以下の情報を有している。

- 【0022】(1) 配送予約した時刻 (配送登録時刻)
- (2) 配送処理を開始する時刻 (配送時刻)
- (3) 配送処理状況 (未/再送/中)
- (4) 依頼者氏名
- (5) 依頼者の所属
- (6) 依頼者の I D 番号
- (7) 依頼者の F A X 電話番号 (メール受付/結果通知の際に使用)
- (8) 配送条件 (普通/速達/時刻指定/親展)
- (9) 宛先の F A X 番号
- (10) ヘッドファイルの格納位置 (ポインタ)
- (11) 再送回数 (既に実施した再送回数/規定回数)
- (12) 既に配送したページ数/全体ページ数 (ページは分割単位を意味する)

前述のように、配送予約情報は F A X メール情報の最初の分割単位の受信により作成されて配送予約テーブル D L E T に登録されるが、この登録時点では全 F A X メール情報を受信していないため(12)の全体ページ数は不明である。従って、この登録時点では、全体のページ数として最大値を仮に登録 (仮想登録) しておき、全 F A X メール情報を受信した時点で実際のページ数に更新する。

【0023】(b-3) ディスク装置に記憶する F A X メール情報の構成

図 9 はディスク装置に記憶する F A X メール情報の構成説明図である。H D F はヘッドファイル、D F L 1, D F L 2, ..., D F L n は分割単位毎に作成されるデータファイルであり、それぞれデータヘッダ H D と F A X 情報 D T を有し、ディスク装置 4 3 に登録される。ヘッドファイル H F は 1 つの F A X メール情報毎に作成され、以下の情報を備えている。

- (1) 配送予約した時刻 (配送登録時刻)
- (2) 配送処理を開始する時刻 (配送時刻)
- (3) 依頼者氏名
- (4) 依頼者の所属
- (5) 依頼者の I D 番号
- (6) 依頼者の F A X 電話番号 (メール受付/結果通知の際に使用)
- (7) 配送条件 (普通/速達/時刻指定/親展)

(8) 宛先の F A X 番号

(9) 先頭のデータファイル D F L 1 の格納位置 (ポインタ)。

【0024】又、各データファイル D F L i (i=1, 2, ..., n) のデータヘッダ H D は以下の情報を有している。

- (1) F A X 情報/制御情報の別 (データ種別)
- (2) データ分割位置 (先頭/途中/最終の別)
- (3) データ長 (データ D T に含まれる F A X 情報のデータ量 (K B))
- (4) 受信時の F A X 通信速度 (宛先への送信速度はこの受信速度以下となる)
- (5) 受信時の F A X 解像度
- (6) 受信時の F A X 符号則
- (7) 次のデータファイルが格納されている位置 (ポインタ)
- (8) 配送条件 (普通/速達/時刻指定/親展)

受信時の F A X 通信速度は 1 ページ毎に管理され、配送時に該速度で配送するようになっている。1 ページ毎に F A X 通信速度を管理する理由は、フォールバックにより通信速度が変化するからである。

【0025】ヘッドファイル H D F と各頁のデータファイル D F L 1, D F L 2, ..., D F L n (n は最大ページ数) は仮想登録時に作成されてディスク装置 4 3 の所定位置に記憶される。仮想登録時、第 1 ページのデータファイル D F L 1 は受信済のため実データになる。しかし、第 2 ページ以降は受信していないため、データファイル D F L i (i=2, 3, ..., n) の各項目は仮の値となり、例えば、データ長は分割単位の最大値 (バッファサイズ) となる。又、各データファイル D F L 1 ~ D F L n のポインタは仮のポインタ (仮ポインタ) となっており、仮想的な次のデータファイル位置を指示するようになっている。第 1 ページ受信後の仮想登録時、配送予約情報をテーブル D L E T に登録し、かつ、ヘッドファイル H D F、データファイル D F L 1 ~ D F L n を作成してポインタで連結することによりあたかも全 F A X メール情報を受信したかのように見せ掛けることができる。ついで、第 2 ページを受信するとデータファイル D F L 2 を作成すると共にその記憶位置を決定し、データファイル D F L 2 を該記憶位置に記憶する。又、データファイル D F L 1 のポインタ値 (仮ポインタ値) をデータファイル D F L 2 の先頭記憶位置を示すように変更する。尚、データファイル D F L 2 のポインタは仮のポインタになっている。以後、第 3 ページ以降のメール情報を受信する毎に上記と同様の処理を実行する。

【0026】(c) F A X メール装置の機能的構成

図 10 は F A X メール装置の機能的構成図であり、4 1 a ~ 4 1 b は F A X 通信処理部、4 3 はディスク装置、4 4 a ~ 4 4 b は装置間通信処理部である。又、5 1 は回線管理部、5 2 はログインチェック部、5 3 は配送登録部、5 4 は蓄積処理部、5 5 は配送管理部、5 6 は配

送処理部、STBは加入者管理テーブル、DLTは配送条件テーブル、DLTEは配送予約テーブル、PFFは伝票フォーム登録ファイルである。

【0027】(c-1) 全体の処理の流れ

①利用者が、FAX又は電話から、ログインの加入者ID並びに宛先、配送条件を指示する。

②FAX通信処理部41aは回線管理部51に着呼並びに利用者指示情報を通知する。

尚、以上はFAXからログインした場合であるが、①他のFAXメール装置から回線経由でログインの加入者ID並びに宛先、配送条件を指示することもできる。かかる場合には、②装置間通信処理部44aが回線管理部51に着呼並びに利用者指示情報を通知する。

③回線管理部51はログインチェック部52に利用者指示情報を入力する。

④ログインチェック部52は加入者テーブルSTBより加入者ID等の情報を取り出して照合チェックし、依頼者の正当性を確認する。

⑤依頼者が正当な場合には、ログインチェック部52は配送登録部53を起動すると共に、情報受信開始を回線管理部51を介してFAX通信処理部41aに通知する。尚、依頼者が正当者でなければ、回線管理部51を介してFAX通信処理部41aに回線切断を指示する。

【0028】⑥配送登録部53は配送条件テーブルDLTを参照し、送信者/受信者/設定のどの条件で配送の回線を選択するか、並びに、再送回数、間隔などを割り出す。そして、第1ページの受信より配送予約情報を作成して配送予約テーブルDLETに登録すると共に、ヘッダファイルHDFや仮想のデータファイルDFL1~DFLnを作成して蓄積処理部54に入力する。

⑦蓄積処理部54は、ヘッダファイルや仮想のデータファイルをディスク装置43に記憶して配送待ち情報一時退避ファイルMDFを形成する。又、回線管理部51より入力された分割単位(ページ単位という)のFAXメール情報を用いて仮想データファイルを実データファイルに置き換える。

⑧回線管理部55はインターバルタイマーで配送予約テーブルを参照し、配送待ちの有無のチェックを行ない、有りの場合には、配送処理部56を起動し、配送予約情報を渡す。

⑨配送処理部56は、予約された条件に従って、回線管理部51に回線取得を依頼し、⑨回線管理部51は回線取得完了後、指定の相手に対してFAXメール情報を配信する。

【0029】(c-2) 配送登録部の処理

図11は配送登録部53の処理の流れ図である。ログインチェック部52により起動されると、配送登録部53は加入者条件テーブルSTB、配送条件テーブルDLT等を参照してメール配送条件を決定する(ステップ201)。ついで、FAXメール情報の第1ページの受信が

回線管理部51より通知されると(ステップ202)、ヘッダファイルHDFを作成する(ステップ203)。ついで、配送予約テーブルDLETに同一宛先の予約情報がすでに登録されているかチェックする(ステップ204, 205)。登録されていないければ、仮想データファイルDFL1~DFLnを生成し、これらデータファイルとヘッダファイルHDFとを蓄積処理部54に入力する(ステップ206)。又、配送予約情報を作成して配送予約情報テーブルDLETに登録する(ステップ207)。

【0030】一方、同一宛先の配送予約情報が登録されていれば、追加格納位置を割り出す(ステップ208)。すなわち、同一宛先の配送予約情報に応じたFAXメール情報における最終ページの格納位置を割り出す。以後、仮想データファイルDFL1~DFLnを生成し、①ヘッダファイルHDFと、②仮想データファイルDFL1~DFLnと、③追加格納位置情報を蓄積処理部54に入力する(ステップ206)。又、配送予約情報を作成して配送予約情報テーブルDLETに登録すると共に、同一宛先の登録済み配送予約情報に追加予約情報「有り」を記入する(ステップ207)。

【0031】(c-3) 蓄積処理部の処理

図12は蓄積処理部54の処理の流れ図である。蓄積処理部54は配送登録部53から入力されたヘッダファイルHDF、仮想データファイルDFL1~DFLnをディスク装置43に記憶して配送待ち情報一時退避ファイルMDFを形成する(ステップ301)。ついで、蓄積処理部54は配送登録部53から追加格納位置情報が入力されているか調べる(ステップ302)。追加格納位置情報が含まれていなければ、蓄積処理部54は回線管理部51を介して次の分割単位(第2ページ)のFAXメール情報が入力されたか監視する(ステップ303)。入力されると、蓄積処理部54は実データよりなる第2ページのデータファイルDFL2を作成し、かつ、その記憶位置を決定し、データファイルDFL2を該記憶位置に記憶する。又、データファイルDFL1のポインタ値(仮ポインタ値)をデータファイルDFL2の先頭位置を示すように変更する(ステップ304)。この場合、データファイルDFL2のポインタは仮の第3ページ記憶位置を示すようになっている。

【0032】以後、登録したページが最終ページであるかチェックし(ステップ305)、最終ページでなければステップ303以降の処理を行なって以降のページの蓄積処理を継続する。しかし、最終ページであれば、終端処理を行ない(ステップ306)、次のFAXメール情報の受信に備える。この終端処理においては最後のデータファイルのデータ分割位置項目を「最終」とする。一方、ステップ302において、配送登録部53より追加格納位置情報が入力されている場合には、蓄積処理部54は追加格納位置情報が示す位置に記憶されているデ

ータファイルのヘッダを読み出し、該ヘッダのポインタを追加FAXメール情報の最初のデータファイル位置を指示するように変更する(ステップ307)。これにより、同一宛先の登録済みFAXメール情報の最後のデータファイルと、追加登録される新たなFAXメール情報の先頭のデータファイルがリンクされる。以後、ステップ303以降の処理を行なってFAXメール情報の追加処理を行なう。

【0033】(c-4) 配送管理処理

図13は配送管理部55の配送管理処理の流れ図である。配送管理部55は所定サンプリング時間毎に配送予約テーブルDLETを読み出し(ステップ401)、配送すべきFAXメールが登録されているか監視し(ステップ402)、登録されていない場合は、所定時間待ちし(ステップ403)、ステップ401以降の処理を行なう。一方、配送予約されたFAXメール存在すれば、配送処理部56を起動し、FAXメール情報の配送を実行させる(ステップ404)。以後、所定時間毎に上記処理を繰り返して配送要約されたFAXメール情報を指定された宛先に配送させる。

【0034】(c-5) 配送処理

図14は配送処理部56による配送処理のフロー図である。配送処理部56は配送管理部55により起動されると配送予約情報をテーブルDLETから読み取る(ステップ501)。ついで、使用回線の獲得を回線管理部51に依頼する(ステップ502)。全FAX通信処理部41a~41bが使用中で回線の獲得ができない場合には(ステップ503)、配送予約テーブル状況項目を書き換え(ステップ504)、次に起動されるのを待つ。一方、回線の獲得ができれば、データ位置を割り出す(ステップ505)。尚、途中ページ再送の場合は、該途中ページの位置を割り出す。ついで、所定のFAX通信処理部を回線管理部51を経由して起動し、宛先のFAX装置に発呼する(ステップ506)。相手FAX装置と回線が接続されたチェックし(ステップ507)、接続されなければステップ504の処理を行ない、次に起動されるのを待つ。

【0035】しかし、宛先のFAX装置と回線が接続されれば、第1ページのデータファイルDFL1のヘッダが指示する配送条件で第1頁のFAXメール情報を転送する(ステップ508)。ついで、全ページの配送が完了したチェックし(ステップ509)、配送が完了していれば、依頼者に配送結果を通知し(ステップ510)、該当する配送予約情報を予約テーブルDLETから削除し(ステップ511)、次に起動されるのを待つ。ステップ509において、全ページの配送が完了していなければ、ポインタが示す記憶位置に次のページの実データが存在するか調べる(ステップ512)。次ページの実データが存在し、その出力が可能であれば(ステップ513)、ステップ508の処理により該ページの

FAXメール情報を転送する。以後、通常の場合にはステップ508~509、512~513の処理が行なわれ、最終的に全ページの配送が完了する。

【0036】一方、何らかの原因で回線切断が生じてFAXメール情報の送信が不能になれば、ステップ513において「NO」となる。これにより、配送処理部56は対応する配送予約情報の配送処理状況/再送回数/配送ページ数を実際の状態に応じた値に替替え(ステップ514)、次に起動されるのを待つ。尚、途中で配送が中断したFAXメール情報は後に再送される。又、ステップ512において次ページの実データが存在しない場合には、ステップ508に飛び以降の処理を繰り返す。実データが存在しない場合にはステップ508、509、512の処理が繰り返されて読み飛ばし処理が行なわれる。この結果、最後のページに応じたデータファイルに追加FAXメール情報の先頭ページに応じたデータファイルがリンクしている場合には、以後、該追加FAXメール情報の配送が行なわれる。すなわち、回線切断することなく連続列信号が可能となる。

【0037】(d) 本発明による次ページ準備時間

本発明では、1電文(FAXメール情報)をページ又は規定バッファ長単位でファイル化し、受信時にその通信速度を記録し、配送時にその速度以下で宛先のFAX装置と通信する。これにより、次ページ準備時間を確実にFAXページ間タイマー値(=35秒)以下にすることができ、中断なく配送を行なうことができる。図15は以下の見積条件時における「次ページ準備時間」の余裕度を示す説明図である。発側FAX装置→発側FAXメール装置→対地のFAXメール装置の経路でFAXメール情報を転送し、該対地のFAXメール装置から宛先のFAX装置を呼び出してFAXメール情報を配送する場合である。

【0038】見積条件：

①バッファ単位が32KB単位の場合において、FAX装置からFAXメール装置への転送に要する時間(FAX時間)=27s、FAXメール装置(センタ)間転送に要する時間=4s、配送予約登録等に要する時間(リンク時間)=2sとする。

②漢字宛先(漢字による宛先送付状)を1ページ目の前に挿入するものとし、この場合のFAX時間が33.3sとする。

③センタ間通信速度は64Kbpsとする。

④FAX間通信時間の内訳は、交換機ヘダイヤルする時間(発呼時間)=10s、ネゴシエーション時間=15s、情報送信速度=1.2KB/s(=9600bps)
ページ間時間=5s~30とする。

⑤蓄積交換に要する時間=6sとする。

【0039】図15の上段は、発側FAX装置及び発側FAXメール装置の分割単位(ページ単位)の送信・受信タイミングを示すものである。すなわち、各矩形部の

立上りで送信(受信)を開始し、立ち下がりで送信(受信)が終了したことを示している。又、中段は対地のFAXメール装置への各分割単位(ページ単位)の情報転送が終了した受信タイミングである。下段は対地のFAXメール装置と宛先FAX装置のページ単位の送信・受信タイミングを示すものである。対地のFAXメール装置は、1ページ目の受信終了により直ちに宛先FAX装置に発呼し、ネゴシエーションを行ない、漢字宛先を送付する。そして、漢字宛先の送付完了後(時刻=43.3s)、35秒以内に1ページ目をFAX装置に配送する必要がある。しかし、既に時刻=10sでセンタ間通信が完了しているから十分余裕を持って1ページ目をFAX装置に配送することができる。この場合、1ページの受信が(43.3s-10s)=33.3s遅れても該1ページ目をFAX装置に配送するに要するページ間準備時間は変わらない。換言すれば、1頁目の余裕度は(43.3s-10s)=33.3sである。同様に、2ページ(1)の余裕度は(56s-38s)=18s、2ページ(2)の余裕度は(88s-65s)=23sである。

【0040】漢字宛先が無い場合にも次ページ準備時間をFAXページ間タイマー値(=35秒)以下にすることができ、余裕度が(35s-10s)=25sと減少する。

又、余裕度は、バッファ容量値に基づいて調整することができる。図16はバッファ量=24KBとした場合の「次ページ準備時間」の余裕度を示す説明図である。尚、バッファ量=24KBの場合における各FAX時間、センタ間時間、リンク時間は以下の通りである。FAX装置からFAXメール装置への転送に要する時間(FAX時間)=27s、FAXメール装置(センタ)間転送に要する時間=4s、配送予約登録等に要する時間(リンク時間)=2s

バッファ量が24KBに減少すると、1頁目の余裕度は(43.3s-10s)=33.3s、2ページ(1)の余裕度は(56s-30s)=26s、2ページ(2)の余裕度は(81s-50s)=31sとなり、バッファ量が3.2KBの場合に比べて余裕度が大きくなる。

【0041】尚、本発明によれば、フォールバックにより通信速度が変化しても余裕度に何ら悪影響が生じないようになっている。すなわち、対地のFAXメール装置側がフォールバックして遅くなる場合には、余裕が増加して問題が生じない。又、宛先FAX装置側がフォールバックしても、FAX間ネゴシエーションで速度整合を取るため問題がない。すなわち、対地のFAXメール装置は、データファイルのデータヘッダHDに含まれる通信速度で宛先FAX装置とネゴシエーションを行ない、該速度あるいはそれ以下の速度で配送を行なう。このため、宛先FAX装置側がフォールバックしても常に発側FAX装置からの通信速度以下で配送ができ、何ら余裕度に悪影響を与えない。以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除

するものではない。

【0042】

【発明の効果】以上本発明によれば、FAXメール情報をページ単位あるいは所定バッファサイズ単位に分割し、最初の分割単位を受信した時、全FAXメール情報を受信したものとみなして宛先のFAX装置に分割単位毎にFAXメール情報を送信するようにしたから、受信側FAX装置が原稿を出力するまでの時間を原稿のページ数に関係なく短縮することができる。又、本発明によれば、通常のFAX間通信とはほぼ同等の時間で原稿の配送が可能であり、しかも、公-専-公接続により送信するためFAX通話料金を削減することができる。更に、本発明によれば、原稿の1ページ当りのデータ量が大きい場合には所定のバッファサイズで該ページを分割するようにしたから、現分割単位の通信完了前に次の分割単位を受信できる。このため、現分割単位の通信完了後、規定時間内に該次の分割単位を宛先のFAX装置に送信でき、中断なく1回の回線接続で連続的に全FAXメール情報を送信することができる。

【0043】又、本発明によれば、発側のFAX装置から送られてくるFAXメールデータの受信速度(ネゴシエーションにより既知)を記録しておき、送信宛先に対する送信速度を該受信速度以下としたから、現分割単位の送信完了前に、次の分割単位のFAXメール情報を受信して保持しておくことができる。このため、確実に規定時間内に次の分割単位の送信を開始することができ、1回の回線接続で連続的に全FAXメール情報を送信することができる。更に、本発明によれば、1分割単位毎に受信速度を記録し、又、1分割単位毎に送信速度を該受信速度以下にしたから、フォールバックにより悪影響を受けることがなく、確実に規定時間内に次の分割単位の送信を開始することができる。

【0044】又、本発明によれば、送信依頼のあったFAXメール情報に対応させて、少なくとも送信依頼者、宛先、送信完了・未完了の別、未完了の場合における前記分割単位毎の送信完了単位数を記憶する配送予約テーブルを設け、送信相手先への送信途中で回線切断が生じた場合には、該配送予約テーブルの対応するFAXメール情報に未完了及び送信完了単位数を記入する。そして、以後、配送予約テーブルを参照して送信未完了のFAXメール情報を求め、該未完了のFAXメール情報を分割単位で再送する。このようにすれば、送信途中でなんらかの理由で回線切断が生じて、該理由消滅後に自動再送することができる。更に本発明によれば、送信依頼のあったFAXメール情報に対応させて、少なくとも送信依頼者、宛先、送信完了・未完了の別、未完了の場合における前記分割単位毎の送信完了単位数を記憶する配送予約テーブルを設け、新規FAXメール情報の送信依頼時、宛先が同一のFAXメール情報が配送予約テーブルに予約されているか調べる。そして、配送予約され

ている場合には、新規FAXメール情報を予約済みFAXメール情報に追加する。このようにすれば、1回の回線接続で同一宛先のFAXメール情報を配送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】ページ単位に分割した時の問題点説明図である。

【図3】本発明の分割単位説明図である。

【図4】本発明の別の分割単位説明図である。

【図5】FAXメール装置の構成図（ハードウェア）である。

【図6】FAX通信処理部の構成図である。

【図7】FAX通信処理部のフロー図である。

【図8】配送予約テーブルの説明図である。

【図9】FAXメール情報の構成図である。

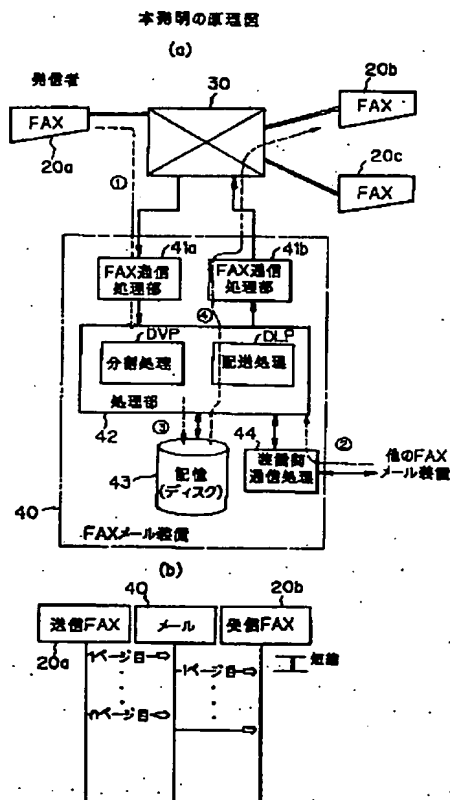
【図10】FAXメール装置の機能的構成図である。

【図11】配送登録の処理フロー図である。

【図12】蓄積処理のフロー図である。

【図13】配送管理の処理フロー図である。

【図1】



【図14】配送処理のフロー図である。

【図15】次ページ準備時間の余裕度説明図（その1）である。

【図16】次ページ準備時間の余裕度説明図（その2）である。

【図17】メール機能を備えた通信システムの構成図である。

【図18】メール通信手順説明図である。

【図19】メール機能を備えた通信システムの構成図である。

【図20】従来のファクシミリメール装置における蓄積交換方式の問題点説明図である。

【符号の説明】

20a～20c・・・ファクシミリ装置（FAX装置）

30・・・交換機

40・・・FAXメール装置

41a, 41b・・・FAX通信処理部

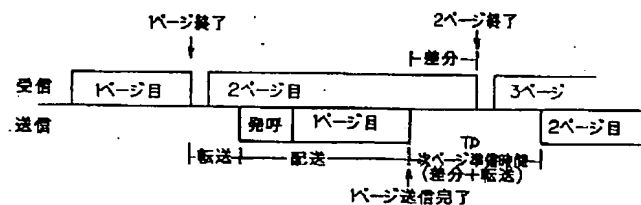
42・・・FAXメール送信制御を行なう処理部

43・・・記憶部（ディスク装置）

20 44・・・装置間通信処理部

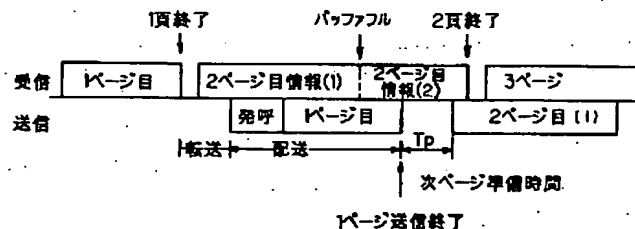
【図2】

ページ単位に分割した時の問題点説明図



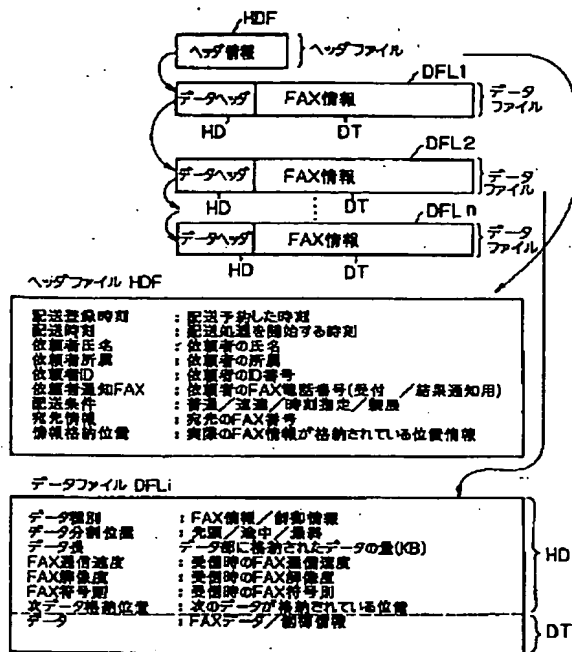
【図3】

本発明の分割単位説明図



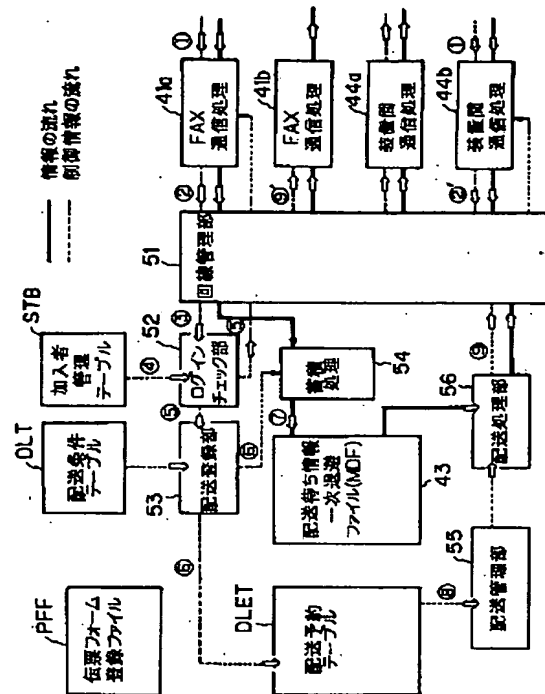
【図 9】

FAXメール情報の構成



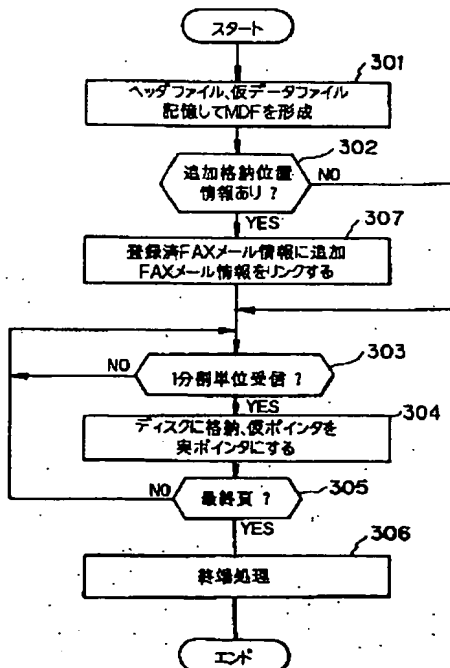
【図 10】

FAXメール装置の機能的構成



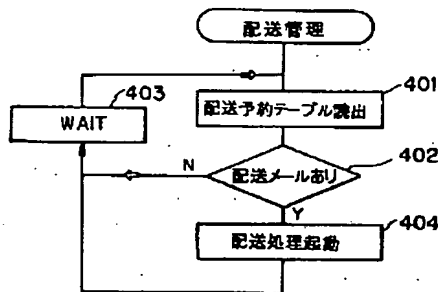
【図 12】

書積処理フロー

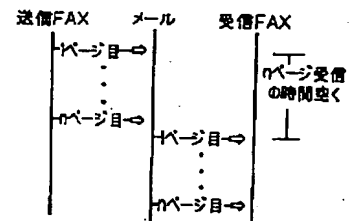


【図 13】

配送管理処理フロー

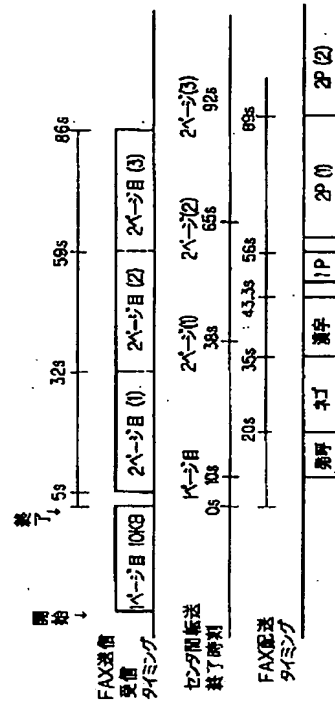


【図 20】

従来のファクシミリメール装置における
書積交換方式の問題点説明図

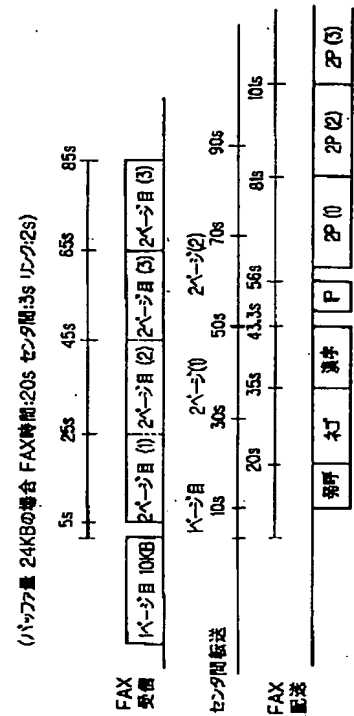
【图 15】

次ページ準備時間の余裕度説明図(その1)



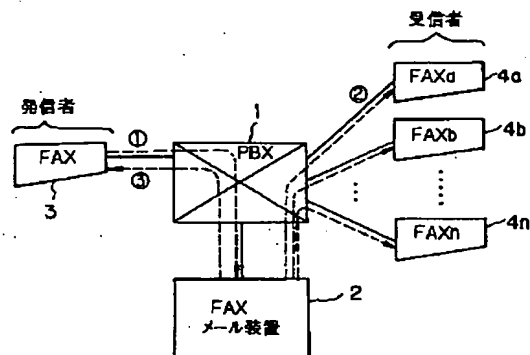
【图 16】

次ページ準備時間の余裕度説明図(その2)



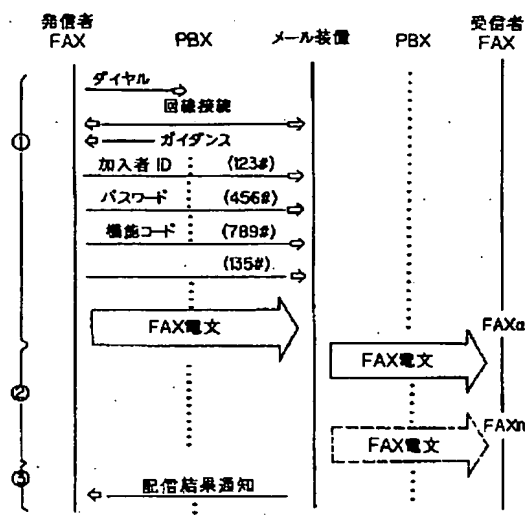
【图 1 7】

メール機能を備えた通信システムの構成



【图 18】

メール通信手順説明図



【図 19】

メール機能を備えた通信システムの構成

